

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-216430

(43)Date of publication of application : 31.07.2003

(51)Int.Cl. G06F 9/445
G06F 13/00

(21)Application number : 2002-010045 (71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 18.01.2002 (72)Inventor : YABE MIEKO

(54) SOFTWARE AUTOMATIC RENEWAL SYSTEM AND TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce wasteful access to a server by automatically upgrading the version of highly frequently used software alone.

SOLUTION: A terminal control part 101 monitors the frequency of the software recorded in a frequency storage part 105, takes out version information of the software exceeding a threshold from the version storage part 10, and transmits it to the server 110. A server control part 111 takes out the version information of the latest software stored in a latest software storage part 112 of the server, compares it with the version information transmitted from the terminal 100 when they are not accorded with each other, takes out the latest version of the software specified by the terminal 100 from the latest software storage part 112, and transmits it to the terminal 100 via a circuit connecting part 114. The terminal control part 101 receiving the response from the server 110 renews the specified software stored in the software storage part 104.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A software automatic update system of an Internet terminal which manages this software and its version information while performing processing provided by software characterized by comprising the following downloaded from a server via an Internet line.

A means to measure frequency in use of software downloaded from said server side.

A means in comparison with version information of software of the latest version which has managed version information of software with which measured this frequency in use reached a fixed numerical value by said server side.

A means to transmit software of the latest version by the side of said server to said Internet terminal side and to download it automatically when both are inharmonious.

[Claim 2] A software automatic update system comprising:

An Internet terminal which manages this software and its version information while performing processing provided by software downloaded from a server via an Internet line.

A software storage and version storage which it is connected to this Internet terminal via an Internet line and becomes from said server which manages said software and its latest version and in which said server stores the newest software and its version information.

Version information this received when version information of software transmitted from said Internet terminal was received is compared with the newest version information by the side of a server. It has a control section which performs processing which transmits download needlessness when in agreement and transmits software of the newest stored in said server side when inharmonious and its version information to said Internet terminal. A software storage and version storage which store software which said Internet terminal downloaded from said server and its version information.

A frequency storage which stores use frequency information of software stored in said software storage. As opposed to software with which frequency in use reached a fixed numerical value with reference to use frequency information stored in this storage, a control section which performs an update process of said software storage and version storage by soft exhaust air of processing which transmits version information of the software concerned to said server and said latest version transmitted by said server and its version information.

[Claim 3] An Internet terminal which manages this software and its version information while performing processing provided by software characterized by comprising the following downloaded from a server via an Internet line.

A means to measure frequency in use of software which said Internet terminal downloaded from said server side.

A means to transmit version information of software which reached a numerical value with measured this constant frequency in use to said server side.

A means to update said software with software of the this received latest version when software of the latest version is received from said server side to this transmission.

[Claim 4] An Internet terminal which manages this software and its version information while performing processing provided by software characterized by comprising the following downloaded from a server via an Internet line.

A software storage and version storage which store software which said Internet terminal downloaded from said server and its version information.

A frequency storage which stores use frequency information of software stored in said software storage.

Processing which transmits version information of the software concerned to said server with reference to use frequency information stored in this storage to software with which frequency in use reached a fixed numerical value.

A control section which performs an update process of said software storage and version storage by soft exhaust air of said latest version transmitted by said server and its version information.

[Claim 5] The Internet terminal according to claim 3 or 4 wherein said Internet terminal is a portable telephone and said software is a dictionary according to category of upgradable plurality.

[Claim 6] In a software automatic-updating method of an Internet terminal of managing this software and its version information while performing processing provided by software downloaded from a server via an Internet line Frequency in use of software downloaded from said server side is measured Version information of software with which measured this frequency in use reached a fixed numerical value is compared with version information of software of the latest version managed by said server side A software automatic-updating method transmitting software of the latest version by the side of said server to said Internet terminal side and downloading it when both are inharmonious.

[Claim 7] A program characterized by comprising the following for making a control section in this Internet terminal perform automatic renewal of software downloaded from a server via an Internet line.

A step to which said program counts up frequency counters whenever said downloaded software is specified and used.

A step in comparison with a threshold beforehand set up in counted value of said frequency counters.

A step which performs processing which transmits version information of the software concerned to said server when it judges with counted value of said frequency counters being over said threshold as a result of said comparison.

A step which downloads software of this latest version and its version information and performs an update process when software of the latest version is received from said server to said transmitting processing and a step which clears frequency counters of this software that carried out the update process.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the software automatic update system which updates automatically the software containing a dictionary data

fileetc. on a terminal to the newest version.

[0002]

[Description of the Prior Art] Various kinds of software downloaded from the server is stored in the Internet terminal which performs Internet communication and the Internet terminal is performing various kinds of processings using this software. On the other hand whenever the software which the server side has managed is changed into a new version (version) it is updated by the version of the latest version (upgrade) The version of the software stored in the Internet terminal will differ from the version of the software which the server side has managed.

[0003] In such a case new software is downloaded from a server to an Internet terminal and software automatic-updating processing in which the software and the version of an Internet terminal are made to update is performed. As this software automatic-updating processing with the software automatic update system indicated for example to JP11-265279A. The latest version of the software on a server is periodically compared with the version of the software on a terminal at the time of a line connection. When versions differ the method of downloading the software of the latest version on a server to a terminal automatically is used for the download time set up beforehand.

[0004] Drawing 4 is a block diagram showing the software automatic update system composition indicated to above-mentioned JP11-265279A. In a figure the server 19 is connected to Internet terminal 1 via the public line 15 and the Internet 17. Internet terminal 1 has the control section 23, the line connection part 25, the time memory 27, the timer 19, the software storage 31, the version storage 33, the indicator 35, and the telephone 37 which consist of the final controlling element 21, a CPU etc. and control each part.

[0005] If the download time when it was beforehand set for downloading the software which it has to the server 19 from the final controlling element 21 is inputted, this download time will be memorized by the time memory 27. The software storage 31 and the version storage 33 store the software transmitted by the server 19 via the public line 15 and the version information of the software respectively.

[0006] When the control section 23 constitutes a version number judging means and the line connection part 25 is connected to the server 19 via the public line 15 and the Internet 17, the latest version information which was read from the latest version storage 59 by the side of a server and was transmitted to Internet terminal 1 is compared with the version information read from the version storage 33. When both versions differ, the control section 23 sets the flag for downloading software and supervises the timer 29 and the time of the timer 29 turns into download time memorized by the time memory 27. The software of a new version is downloaded from the server 19 via the line connection part 25 and the software storage 31 and the version storage 33 are updated.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above-mentioned conventional

technologyan Internet terminal sets up the reading time for reading the software which it has in the server sideWhen a circuit is connectedcompare the version of self software with the version of the software by the side of a serverand in differingSince a control section downloads the software of the latest version automatically from a server when a timer becomes the download time set up beforehandthe user can read the newest softwarewithout being conscious of renewal of a versionor occupancy of a circuitbut. In the case of this conventional technologythere are the following problems.

[0008]Although two or more software usually downloads from a serverand it is stored in the software storage of a terminaland a user reads the software of these plurality to an Internet terminal if needed and is performing desired processing to itIn such software downloaded from the server sidewhat the user is using frequently after thatand the thing no longer using almost after that although it was used at the beginning may also be stored as it is.

[0009]The above-mentioned conventional technology compares with the version of the software by the side of a server the version of all the software stored in the software storage of an Internet terminal at the time of a line connectionor [that a user uses the software] -- or while useless access to a server increases in order to update automatically periodically in spite of not using itthere is a problem that a user has to set up download time.

[0010]The purpose of this invention is to provide the means which upgrades only frequently-used software automaticallyand reduces useless access to a server in view of the above-mentioned problemand makes unnecessary setting out of the download time by a user.

[0011]

[Means for Solving the Problem]A means to measure frequency in use of the terminal user concerned to software (it is henceforth called software) containing a dictionary and a data file on an Internet terminal (it is henceforth called a terminal) which downloads this invention from the server side and is stored in a software storageAbout software with which frequency in use measured by this means reached a fixed numerical valuewhen both are inharmonious as compared with latest version information on a serverthe version informationIt had a means to download software of the latest version on a server automatically to the terminal side.

[0012]While performing processing more specifically provided by software downloaded from a server via an Internet linethis software and *****It is connected to an Internet terminal to manage and this Internet terminal via an Internet lineconsists of said server which manages said software and its latest versionand is characterized by said server comprising the following.

A software storage and version storage which store the newest software and its version information.

Version information this received when version information of software transmitted from said Internet terminal was received is compared with the newest version information by the side of a serverIt has a control section which performs

processing which transmits download needlessness when in agreement and transmits software of the newest stored in said server side when inharmonious and its version information to said Internet terminal. A software storage and version storage which store software which said Internet terminal downloaded from said server and its version information.

A frequency storage which stores use frequency information of software stored in said software storage.

As opposed to software with which frequency in use reached a fixed numerical value with reference to use frequency information stored in this storage. A control section which performs an update process of said software storage and version storage by soft exhaust air of processing which transmits version information of the software concerned to said server and said latest version transmitted by said server and its version information.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the user terminal in the embodiment of this invention and a server.

[0014] In drawing 1 the software automatic update system and terminal of this invention. The control section 101 which builds in a program including processing of this invention and controls a device based on the program. The final controlling element 102 for a user to operate a device and the indicator 103 which displays the result of operation on a user. The software storage 104 which stores the software containing an upgradable dictionary and data file. The frequency storage 105 which records the frequency in use of each software stored in the software storage. It is constituted as the terminal 100 containing the version storage 106 which records the version of each software stored in the software storage and the line connection part 107 for connecting with a server through the Internet.

[0015] The server 110 tied with the Internet 108 through the terminal 100 and Internet line 109 containing this invention has the following.

The control section 111 which performs processing which will transmit the software of the latest version if the version of the software by the side of a terminal is old.

The newest software storage 112 which stores the newest software.

Version storage 113 which records the version of the software of the newest software storage 112.

A cable or radio may be sufficient as Internet line 109. Server 110 the very thing is the existing art.

[0016] Although a user can use arbitrary things among two or more software stored in the software storage 104 when a user operated the terminal 100 using the final controlling element 102 the terminal 100 which has an Internet function. The control section 101 is supervising whether the software of the software storage 104 throat was used and it has registered into the frequency storage 105 the frequency of the software used whenever software was used.

[0017] The control section 101 is investigated whenever the frequency count of

each software currently recorded on the frequency storage 105 is updated and when there is software used exceeding a certain threshold it upgrades the software. The Internet 108 is accessed through Internet line 109 from the line connection part 107 and the control section 101 calls the server 110, takes out the version information of the software beyond a threshold from the version storage 106 and gives it to the server 110.

[0018] The server 110 receives the version information of the software of the specification from a terminal through the line connection part 114 and the server controlling part 111. The version information of the newest software stored in a server's newest software storage 112 is taken out from the version storage 113 and it compares with the version information transmitted from the terminal 100. As a result of comparing, when the version stored in the software storage 112 by the side of a server is newer, the server controlling part 111 takes out the latest version of the software of terminal 100 specification from the newest software storage 112 and transmits to the terminal 100 through the line connection part 114. If the version of the software transmitted from the terminal 100 is the same as the version stored in the server's 110 software storage 112, it will reply that it is that it is the same (with no necessity for updating).

[0019] The control section 101 of the terminal 100 which received the reply from the server 110 from the line connection part 107. When the reply result is the newest software, the version information of the software of the specification stored in the version storage 106 is updated and the software of the specification stored in the software storage 104 is rewritten (renewal of the newest). Updating is not carried out when the reply from the server 110 is the same version. The frequency count registered into the frequency storage 105 of the software beyond a threshold is cleared.

[0020] By repeating this, only frequently-used software at the interval doubled with the height of frequency in use. It makes it possible to perform automatically the version check and upgrade (download to the terminal of the software of the latest version which the server holds) of software using frequency information.

[0021] Although not illustrated by the control section 101, the frequency measurement means, the frequency threshold decision means, and the upgrade means of threshold **** software are contained in it. These means -- respectively -- an outline -- it operates as follows.

[0022] A frequency measurement means counts up the frequency of the software in the frequency storage 105 when a user uses the arbitrary software in the software storage 104 by the user's operation which leads the final controlling element 102. A frequency threshold decision means judges whether the frequency count in the frequency storage 105 is over the threshold when count-up of frequency is performed (has frequency in use reached the fixed numerical value?).

[0023] The upgrade means of threshold **** software. When a certain software stored in the software storage 104 is judged to be over a threshold, the version of the software is taken out from the version storage 106, the server 110 is notified through the line connection part 107 and when the software is not judgment and

the newest of being the newest transmission of the latest version is requested. Since it was not the newest when the software of the latest version has been transmitted from the server 110 the version of renewal of the considerable software of the software storage 104 and the considerable software of the version storage 106 is updated.

[0024] Drawing 2 is a flow chart which shows operation of this embodiment. Hereafter with reference to drawing 1 and drawing 2 operation of this whole embodiment is explained in detail.

[0025] First the frequency counters of each software in the frequency storage 105 are made a clearance (0) (Step 201). Next when the final controlling element 102 was operated by the user it is checked whether the software registered into the software storage 104 has been specified and used (Step 202). As a result if are not specified and used and it returns to Step 202 again and is specified and used the frequency counters corresponding to the software will be counted up (Step 203).

[0026] Next as a result of checking these frequency counters (Step 204) when it is not over the threshold it returns to Step 202. When it is over the threshold the software serves as a candidate for upgrade. First the version of the software beyond a threshold is taken out from the version storage 106 and version information is sent to the server 110 using the line connection part 107 (Step 205). Next the result which has returned from the server is checked (Step 206) and if the version already built in the terminal 100 is the newest only a clearance will carry out frequency counters (Step 208) and it will return to Step 202 again.

[0027] When the version built in the terminal 100 is not the newest latest version software is received from the line connection part 107 and the software with which the software storage 104 corresponds is updated (Step 207). The frequency counters of the software updated at the end are cleared (Step 208) and it returns to Step 202 again. These processings are performed by the program installed in the control section 101 in Internet terminal 100 and the server's 110 control section 111.

[0028] Drawing 3 shows the example of this invention at the time of carrying two or more dictionaries according to category in which the upgrade downloaded from the server is possible to the portable telephone terminal.

[0029] As shown in drawing 3 two or more dictionaries according to category in which the upgrade downloaded from the server to the cellular phone 300 is possible are stored in the category dictionary storage 304 and the version information is stored in the version storage 306. A user carries out Japanese conversion using the final controlling element 302 (button of a cellular phone) When arbitrary candidates are chosen from the conversion candidate displayed on the indicator 303 (liquid crystal display of a cellular phone) When the conversion result is the language contained in a certain dictionary registered into the category dictionary 304 the control section 301 raises the frequency counters (frequency counters of the considerable category dictionary of the frequency storage 305) of the category dictionary included the conversion result.

[0030] As a result when frequency counters exceed a threshold the version

information of the category dictionary beyond a threshold is taken out from the version storage 306it connects with a server by the Internet function of a cellular phoneand version information is sent. If the version of the category dictionary beyond the threshold in a cellular phone is the newest as a reply from a servernothing special will be donebut when the latest version suits a serverit downloadsand it updates to the newest category dictionary.

[0031]Therebyin the more frequently-used category dictionary for the userit comes to be preferentially updated automatically by the latest version. Although renewal of the category dictionary which is not so expensive for the user as for a priority is no longer performed almost or completelyThe effect of such a category dictionary that there is also almost no influence by not being upgraded since it is hardly used from the firstand useless access to a server is reduced is larger.

[0032]

[Effect of the Invention]Since this invention constitutes only the software containing a user's frequently-used dictionary and data file so that it may access to a server as a candidate for upgradeit can reduce useless access to a server and can save an Internet usage fee.

[0033]Since upgrade is automatically performed with the timing which the frequency in use of the software with which this invention is stored in the terminal reached more than fixedA user does not need to set up a renewal intervaland the user can use the software of the newest versionwithout being completely conscious of the version of software.

[0034]In this inventionsince it becomes a candidate for upgrade from the software with which frequency in use reached more than fixed and the thing which has high frequency in use becomes more than fixed earlierupdating will be performed early and renewal of software can be performed efficiently as frequently-used software.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the embodiment of this invention.

[Drawing 2]It is a flow chart which shows operation of this invention.

[Drawing 3]It is a block diagram showing the example of this invention.

[Drawing 4]It is a block diagram showing a conventional example.

[Description of Notations]

100 Internet terminal

101111301 Control section

102302 Final controlling element

103303 Indicator

104112 Software storage

105305 Frequency storage

106113306 version storage

107114 Line connection part

108 Internet
109 Internet line
110 Server
304 Category dictionary storage
307 Transmission and reception section

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-216430

(P2003-216430A)

(43) 公開日 平成15年7月31日 (2003.7.31)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 9/445
13/00

識別記号

5 3 0

F I

G 0 6 F 13/00
9/06

テーマコード(参考)

5 3 0 B 5 B 0 7 6
6 1 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-10045 (P2002-10045)

(22) 出願日 平成14年1月18日 (2002.1.18)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 矢部 美恵子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100105511

弁理士 鈴木 康夫 (外1名)

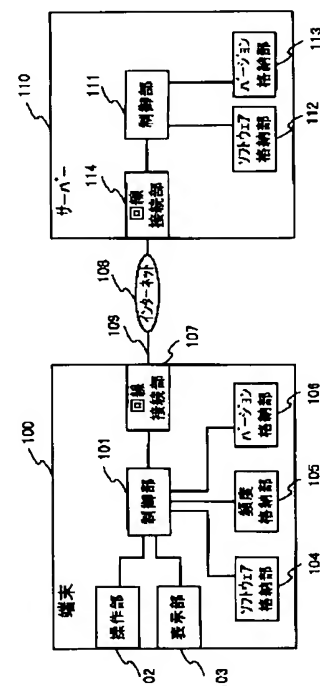
Fターム(参考) 5B076 AC05 BB06 BB17 EA05

(54) 【発明の名称】 ソフトウェア自動更新システムおよび端末

(57) 【要約】

【課題】 使用頻度の高いソフトウェアのみを自動的にバージョンアップしてサーバーへの無駄なアクセスを減らす。

【解決手段】 端末制御部101は、頻度格納部105に記録されているソフトウェアの頻度数を監視し、閾値を越えたソフトウェアのバージョン情報をバージョン格納部106から取り出しサーバー110に伝える。サーバー制御部111は、サーバーの最新ソフトウェア格納部112に格納されている最新ソフトウェアのバージョン情報をバージョン格納部113からとりだし、端末100から送信されたバージョン情報と比較し、不一致のとき最新ソフトウェア格納部112から端末100指定のソフトウェアの最新版をとりだし、回線接続部114を通じて端末100に送信する。サーバー110からの返信を受け取った端末制御部101は、ソフトウェア格納部104に格納されている指定のソフトウェアを更新する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアによって提供される処理を実行するとともに該ソフトウェア及びそのバージョン情報を管理するインターネット端末のソフトウェア自動更新システムにおいて、

前記サーバー側からダウンロードしたソフトウェアの使用頻度を計測する手段と、該計測された使用頻度が一定の数値に達したソフトウェアのバージョン情報を前記サーバー側で管理している最新バージョンのソフトウェアのバージョン情報と比較する手段と、両者が不一致の場合に、前記サーバー側の最新バージョンのソフトウェアを前記インターネット端末側に転送して自動的にダウンロードする手段を備えたことを特徴とするソフトウェア自動更新システム。

【請求項2】 インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアによって提供される処理を実行するとともに該ソフトウェア及びそのバージョン情報を管理するインターネット端末と、該インターネット端末にインターネット回線を介して接続され、前記ソフトウェア及びその最新バージョンを管理する前記サーバーとからなり、

前記サーバーは、最新のソフトウェア及びそのバージョン情報を格納するソフトウェア格納部及びバージョン格納部と、前記インターネット端末から送信されたソフトウェアのバージョン情報を受信したとき該受信したバージョン情報とサーバー側の最新のバージョン情報とを比較し、一致するときにはダウンロード不要を送信し、不一致の場合には前記サーバー側に格納されている最新のソフトウェア及びそのバージョン情報を前記インターネット端末へ送信する処理を行う制御部とを備えており、前記インターネット端末は、前記サーバーからダウンロードしたソフトウェア及びそのバージョン情報を格納するソフトウェア格納部及びバージョン格納部と、前記ソフトウェア格納部に格納されているソフトウェアの使用頻度情報を格納する頻度格納部と、該格納部に格納された使用頻度情報を参照し、使用頻度が一定の数値に達したソフトウェアに対して、当該ソフトウェアのバージョン情報を前記サーバーへ送信する処理と、前記サーバーから送信された前記最新バージョンのソフトウェア及びそのバージョン情報によって前記ソフトウェア格納部及びバージョン格納部の更新処理を行う制御部とを備えていることを特徴とするソフトウェア自動更新システム。

【請求項3】 インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアによって提供される処理を実行するとともに該ソフトウェア及びそのバージョン情報を管理するインターネット端末において、前記インターネット端末は、前記サーバー側からダウンロードしたソフトウェアの使用頻度を計測する手段と、該計測された使用頻度が一定の数値に達したソフトウ

アのバージョン情報を前記サーバー側に送信する手段と、該送信に対して前記サーバー側から最新バージョンのソフトウェアを受信したとき、該受信した最新バージョンのソフトウェアによって前記ソフトウェアを更新する手段とを備えていることを特徴とするインターネット端末。

【請求項4】 インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアによって提供される処理を実行するとともに該ソフトウェア及びそのバージョン情報を管理するインターネット端末において、前記インターネット端末は、前記サーバーからダウンロードしたソフトウェア及びそのバージョン情報を格納するソフトウェア格納部及びバージョン格納部と、前記ソフトウェア格納部に格納されているソフトウェアの使用頻度情報を格納する頻度格納部と、該格納部に格納された使用頻度情報を参照し、使用頻度が一定の数値に達したソフトウェアに対して、当該ソフトウェアのバージョン情報を前記サーバーへ送信する処理と、前記サーバーから送信された前記最新バージョンのソフトウェア及びそのバージョン情報によって前記ソフトウェア格納部及びバージョン格納部の更新処理を行う制御部とを備えていることを特徴とするインターネット端末。

【請求項5】 前記インターネット端末は携帯電話機であり、前記ソフトウェアは、バージョンアップ可能な複数のカテゴリー別辞書であることを特徴とする請求項3または4に記載のインターネット端末。

【請求項6】 インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアによって提供される処理を実行するとともに該ソフトウェア及びそのバージョン情報を管理するインターネット端末のソフトウェア自動更新方法において、

前記サーバー側からダウンロードしたソフトウェアの使用頻度を計測し、該計測した使用頻度が一定の数値に達したソフトウェアのバージョン情報を前記サーバー側で管理している最新バージョンのソフトウェアのバージョン情報と比較し、両者が不一致の場合に、前記サーバー側の最新バージョンのソフトウェアを前記インターネット端末側に転送してダウンロードすることを特徴とするソフトウェア自動更新方法。

【請求項7】 インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアの自動更新を該インターネット端末内の制御部に行わせるためのプログラムであって、

前記プログラムは、前記ダウンロードされたソフトウェアが指定・使用される毎に頻度カウンタをカウントアップするステップと、前記頻度カウンタのカウント値を予め設定された閾値と比較するステップと、前記比較の結果、前記頻度カウンタのカウント値が前記閾値を超えていると判定したときに当該ソフトウェアのバージョン情報を前記サーバーに送信する処理を行うステップと、前

記送信処理に対して前記サーバーから最新バージョンのソフトウェアを受信したときに該最新バージョンのソフトウェア及びそのバージョン情報をダウンロードして更新処理を行うステップと、該更新処理したソフトウェアの頻度カウンタをクリアするステップとを有することを特徴とするインターネット端末内の制御部にソフトウェア自動更新を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、端末上の辞書およびデータファイル等を含むソフトウェアを最新のバージョンに自動的に更新するソフトウェア自動更新システムに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネット通信を行うインターネット端末には、サーバーからダウンロードした各種のソフトウェアが格納され、インターネット端末はこのソフトウェアを用いて各種の処理を実行している。一方、サーバー側が管理しているソフトウェアは新しい版（バージョン）に変更される毎に最新版のバージョンに更新（バージョンアップ）され、インターネット端末に格納されているソフトウェアのバージョンとサーバー側が管理しているソフトウェアのバージョンとが異なることになる。

【0003】このような場合、サーバーからインターネット端末へ新しいソフトウェアをダウンロードして、インターネット端末のソフトウェア及びバージョンを更新させるソフトウェア自動更新処理が行われる。このソフトウェア自動更新処理として、例えば特開平11-265279号公報に記載されたソフトウェア自動更新システムでは、回線接続時に定期的にサーバー上のソフトウェアの最新バージョンと端末上のソフトウェアのバージョンとを比較し、バージョンが異なる場合には予め設定されたダウンロード時刻に自動的にサーバー上の最新バージョンのソフトウェアを端末にダウンロードする方法が用いられている。

【0004】図4は、上記特開平11-265279号公報に記載されているソフトウェア自動更新システム構成を示すブロック図である。図において、インターネット端末1には公衆回線15、インターネット17を介してサーバー19が接続される。インターネット端末1は、操作部21、CPU等からなり各部を制御する制御部23、回線接続部25、時刻メモリ27、タイマー19、ソフトウェア格納部31、バージョン格納部33、表示部35、電話機37を有している。

【0005】操作部21から、サーバー19に有するソフトウェアをダウンロードするための予め定められたダウンロード時刻を入力すると、このダウンロード時刻が時刻メモリ27に記憶される。ソフトウェア格納部31及びバージョン格納部33は、公衆回線15を介してサ

ーバー19から転送されてくるソフトウェア及びそのソフトウェアのバージョン情報をそれぞれ格納する。

【0006】制御部23は、版番号判定手段を構成し、回線接続部25が公衆回線15、インターネット17を介してサーバー19に接続されたとき、サーバー側の最新バージョン格納部59から読み出されてインターネット端末1に送信された最新バージョン情報とバージョン格納部33から読み出したバージョン情報とを比較する。両バージョンが異なる場合には、制御部23はソフトウェアをダウンロードするためのフラグをセットしてタイマー29を監視し、タイマー29の時刻が時刻メモリ27に記憶されているダウンロード時刻になったとき、回線接続部25を介してサーバー19から新バージョンのソフトウェアをダウンロードしてソフトウェア格納部31及びバージョン格納部33を更新する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、インターネット端末は、サーバー側に有するソフトウェアを読み込むための読込時刻を設定し、回線を接続したときに自己のソフトウェアのバージョンとサーバー側のソフトウェアのバージョンとを比較し、異なる場合には、タイマーが予め設定されたダウンロード時刻になったときに制御部が最新バージョンのソフトウェアをサーバーから自動的にダウンロードするので、ユーザは、バージョンの更新や回線の占有を意識することなく最新ソフトウェアの読み込みを実施できるが、この従来技術の場合以下のような問題点がある。

【0008】インターネット端末には、通常サーバーから複数のソフトウェアがダウンロードされて端末のソフトウェア格納部に格納されており、ユーザはそれら複数のソフトウェアを必要に応じて読み出して所望の処理を実行しているが、サーバー側からダウンロードしたこれらのソフトウェアの中には、ユーザがその後頻繁に使用しているものと、当初使用したがその後ほとんど使用しなくなったものもそのまま格納されている場合がある。

【0009】上記従来技術では、回線接続時に、インターネット端末のソフトウェア格納部に格納されている全てのソフトウェアのバージョンをサーバー側のソフトウェアのバージョンと比較し、ユーザがそのソフトウェアを使用するかあるいは使用しないに関わらず、定期的に自動更新するため、サーバーへの無駄なアクセスが多くなるとともに、ユーザがダウンロード時刻を設定しなければならぬという問題がある。

【0010】本発明の目的は、上記問題点に鑑み、使用頻度の高いソフトウェアのみを自動的にバージョンアップしてサーバーへの無駄なアクセスを減らし、かつユーザによるダウンロード時刻の設定を不要とする手段を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、サーバー側が

らダウンロードしてソフトウェア格納部に格納されているインターネット端末（以後端末と呼ぶ）上の辞書およびデータファイルを含むソフトウェア（以後ソフトウェアと呼ぶ）に対する当該端末ユーザの使用頻度を計測する手段と、該手段により計測された使用頻度が一定の数値に達したソフトウェアについてはそのバージョン情報をサーバー上の最新バージョン情報と比較し、両者が不一致の場合には、サーバー上の最新バージョンのソフトウェアを端末側に自動的にダウンロードする手段を備えたことを特徴とする。

【0012】より具体的には、インターネット回線を介してサーバーからダウンロードしたソフトウェアによって提供される処理を実行するとともに該ソフトウェア及びそのバージョン情報を管理するインターネット端末と、該インターネット端末にインターネット回線を介して接続され、前記ソフトウェア及びその最新バージョンを管理する前記サーバーとからなり、前記サーバーは、最新のソフトウェア及びそのバージョン情報を格納するソフトウェア格納部及びバージョン格納部と、前記インターネット端末から送信されたソフトウェアのバージョン情報を受信したとき該受信したバージョン情報とサーバー側の最新のバージョン情報とを比較し、一致するときにはダウンロード不要を送信し、不一致の場合には前記サーバー側に格納されている最新のソフトウェア及びそのバージョン情報を前記インターネット端末へ送信する処理を行う制御部とを備えており、前記インターネット端末は、前記サーバーからダウンロードしたソフトウェア及びそのバージョン情報を格納するソフトウェア格納部及びバージョン格納部と、前記ソフトウェア格納部に格納されているソフトウェアの使用頻度情報を格納する頻度格納部と、該格納部に格納された使用頻度情報を参照し、使用頻度が一定の数値に達したソフトウェアに対して、当該ソフトウェアのバージョン情報を前記サーバーへ送信する処理と、前記サーバーから送信された前記最新バージョンのソフトウェア及びそのバージョン情報によって前記ソフトウェア格納部及びバージョン格納部の更新処理を行う制御部とを備えていることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施形態におけるユーザ端末及びサーバーの構成を示すブロック図である。

【0014】図1において、本発明のソフトウェア自動更新システムおよび端末は、本発明の処理を含めたプログラムを内蔵しそのプログラムに基づいて装置を制御する制御部101と、ユーザが装置を操作するための操作部102と、ユーザに操作の結果を表示する表示部103と、バージョンアップ可能な辞書およびデータファイルを含むソフトウェアを格納するソフトウェア格納部104と、ソフトウェア格納部に格納されたソフトウェア

それぞれの使用頻度を記録する頻度格納部105と、ソフトウェア格納部に格納されたソフトウェアそれぞれのバージョンを記録するバージョン格納部106と、インターネットを通じてサーバーと接続するための回線接続部107とを含む端末100として構成される。

【0015】本発明を含む端末100とインターネット回線109を通じてインターネット108で結ばれるサーバー110は、端末側のソフトウェアのバージョンが古ければ最新バージョンのソフトウェアを送信する処理を行う制御部111と、最新ソフトウェアを格納する最新ソフトウェア格納部112と、最新ソフトウェア格納部112のソフトウェアのバージョンを記録するバージョン格納部113とを含む。なお、インターネット回線109は有線でも無線でもかまわない。また、サーバー110自体は既存の技術である。

【0016】インターネット機能を有する端末100は、操作部102を利用してユーザが端末100を操作することにより、ソフトウェア格納部104に格納された複数のソフトウェアのうち、任意のものをユーザが使用することが出来るが、ソフトウェア格納部104のどのソフトウェアが使用されたかは制御部101が監視しており、ソフトウェアが使用されるたびに使用されたソフトウェアの頻度を頻度格納部105に登録している。

【0017】制御部101は、頻度格納部105に登録されているそれぞれのソフトウェアの頻度数が更新される度に調べ、ある閾値を越えて使用されたソフトウェアがあった場合、そのソフトウェアのバージョンアップを実施する。また、制御部101は回線接続部107からインターネット回線109を通じてインターネット108に接続してサーバー110を呼び出し、閾値を越えたソフトウェアのバージョン情報をバージョン格納部106から取り出しサーバー110に伝える。

【0018】サーバー110は回線接続部114を通じて端末からの指定のソフトウェアのバージョン情報を受け取り、サーバー制御部111は、サーバーの最新ソフトウェア格納部112に格納されている最新ソフトウェアのバージョン情報をバージョン格納部113からとりだし、端末100から送信されたバージョン情報と比較する。比較した結果、サーバー側のソフトウェア格納部112に格納されているバージョンの方が新しい場合、サーバー制御部111は最新ソフトウェア格納部112から端末100指定のソフトウェアの最新版をとりだし、回線接続部114を通じて端末100に送信する。もし、端末100から送信されたソフトウェアのバージョンがサーバー110のソフトウェア格納部112に格納されているバージョンと同じであれば同じ（更新の必要なし）である旨を返信する。

【0019】サーバー110からの返信を回線接続部107から受け取った端末100の制御部101は、その返信結果が最新ソフトウェアであった場合、バージョン

格納部 106 に格納されている指定のソフトウェアのバージョン情報を更新し、ソフトウェア格納部 104 に格納されている指定のソフトウェアの書き換え（最新への更新）を行う。サーバー 110 からの返信が同じバージョンであった場合には更新は実施しない。更に閾値を越えたソフトウェアの頻度格納部 105 に登録されている頻度数はクリアされる。

【0020】これを繰り返すことにより、使用頻度の高いソフトウェアのみを使用頻度の高さに合わせた間隔で、ソフトウェアのバージョンチェックおよびバージョンアップ（サーバーが保有している最新バージョンのソフトウェアの端末へのダウンロード）を、頻度情報を用いて自動的に行うことを可能にする。

【0021】制御部 101 には、図示されていないが、頻度計測手段と頻度閾値判断手段と閾値越えソフトウェアのバージョンアップ手段が含まれている。これらの手段はそれぞれ概略つぎのように動作する。

【0022】頻度計測手段は、操作部 102 を通じてのユーザ操作により、ソフトウェア格納部 104 内の任意のソフトウェアをユーザが使用した場合、頻度格納部 105 内のそのソフトウェアの頻度をカウントアップする。頻度閾値判断手段は、頻度のカウントアップが行われた時、頻度格納部 105 内の頻度数が閾値を越えているか（使用頻度が一定の数値に達しているか）を判断する。

【0023】閾値越えソフトウェアのバージョンアップ手段は、ソフトウェア格納部 104 に格納されているあるソフトウェアが閾値を越えていると判断された場合、バージョン格納部 106 からそのソフトウェアのバージョンを取り出し、回線接続部 107 を通じてサーバー 110 に通知し、そのソフトウェアが最新かどうかの判断と最新でない場合には最新バージョンの送信を依頼する。最新ではなかったためにサーバー 110 から最新バージョンのソフトウェアが送信されてきた場合には、ソフトウェア格納部 104 の相当ソフトウェアの更新とバージョン格納部 106 の相当ソフトウェアのバージョンの更新を行う。

【0024】図 2 は、本実施形態の動作を示すフローチャートである。以下、図 1 及び図 2 を参照して本実施形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0025】まず、頻度格納部 105 内の各ソフトウェアの頻度カウンタをクリア（0）にする（ステップ 201）。次に、操作部 102 がユーザに操作されたことによりソフトウェア格納部 104 に登録されているソフトウェアが指定・使用されたかどうかを確認する（ステップ 202）。その結果、指定・使用されていなければ再びステップ 202 に戻り、指定・使用されていればそのソフトウェアに対応する頻度カウンタをカウントアップする（ステップ 203）。

【0026】次にこの頻度カウンタをチェックした結果

（ステップ 204）、閾値を越えていない場合、ステップ 202 に戻る。閾値を越えている場合、そのソフトウェアはバージョンアップ対象となる。まず、バージョン格納部 106 から閾値を越えたソフトウェアのバージョンを取り出し、回線接続部 107 を用いてサーバー 110 にバージョン情報を送る（ステップ 205）。次にサーバーから戻ってきた結果を確認して（ステップ 206）、既に端末 100 に内蔵されているバージョンが最新であれば頻度カウンタをクリアだけして（ステップ 208）、再びステップ 202 に戻る。

【0027】端末 100 に内蔵されているバージョンが最新でなかった場合、回線接続部 107 から最新バージョンソフトウェアを受け取り、ソフトウェア格納部 104 の該当するソフトウェアを更新する（ステップ 207）。最後に更新したソフトウェアの頻度カウンタをクリアして（ステップ 208）、再びステップ 202 に戻る。なお、これらの処理は、インターネット端末 100 内の制御部 101 及びサーバー 110 の制御部 111 にインストールされたプログラムにより実行される。

【0028】図 3 は、携帯電話端末に、サーバーよりダウンロードしたバージョンアップ可能な複数のカテゴリー別辞書を搭載した場合の本発明の実施例を示している。

【0029】図 3 に示すように、携帯電話 300 には、サーバーよりダウンロードしたバージョンアップ可能な複数のカテゴリー別辞書が、カテゴリー辞書格納部 304 に格納され、そのバージョン情報はバージョン格納部 306 に格納される。ユーザが操作部 302（携帯電話のボタン）を用いて日本語変換を実施し、表示部 303（携帯電話の液晶画面）に表示された変換候補から任意の候補を選択した時、その変換結果がカテゴリー辞書 304 に登録されているある辞書に含まれる言葉であった場合、制御部 301 はその変換結果を含んでいたカテゴリー辞書の頻度カウンタ（頻度格納部 305 の相当カテゴリー辞書の頻度カウンタ）をアップする。

【0030】その結果、頻度カウンタが閾値を超えた場合、バージョン格納部 306 から閾値を越えたカテゴリー辞書のバージョン情報を取り出し、携帯電話のインターネット機能でサーバーに接続して、バージョン情報を送る。サーバーからの返信として、携帯電話内の閾値を越えたカテゴリー辞書のバージョンが最新であれば特に何もしないが、最新バージョンがサーバーにあった場合はダウンロードし、最新のカテゴリー辞書に更新する。

【0031】これにより、そのユーザにとって使用頻度の高いカテゴリー辞書ほど優先的に最新バージョンに自動更新されるようになる。また、そのユーザにとってあまり優先度の高くないカテゴリー辞書の更新は殆どまたは全く行われなくなるが、そのようなカテゴリー辞書は元々殆ど使用されていないのでバージョンアップされないことによる影響も殆どなく、サーバーへの無駄なアク

セスが軽減される効果のほうが大きい。

【0032】

【発明の効果】本発明は、ユーザの使用頻度の高い辞書およびデータファイルを含むソフトウェアのみを、バージョンアップ対象としてサーバーへアクセスするように構成しているため、サーバーへの無駄なアクセスを減らすことが出来、インターネット使用料金を節約することが出来る。

【0033】また本発明は、端末に格納されているソフトウェアの使用頻度が一定以上に達したタイミングをもって自動的にバージョンアップが行われるため、ユーザが更新間隔の設定を行う必要がなく、ユーザは、ソフトウェアのバージョンを全く意識することなく、最新のバージョンのソフトウェアを使用することが出来る。

【0034】また本発明では、使用頻度が一定以上に達したソフトウェアからバージョンアップ対象となるため、使用頻度の高いものほど早く一定以上となるため、使用頻度の高いソフトウェアほど更新が早く行われることになり、ソフトウェアの更新を効率よく実行することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の動作を示すフローチャートである。

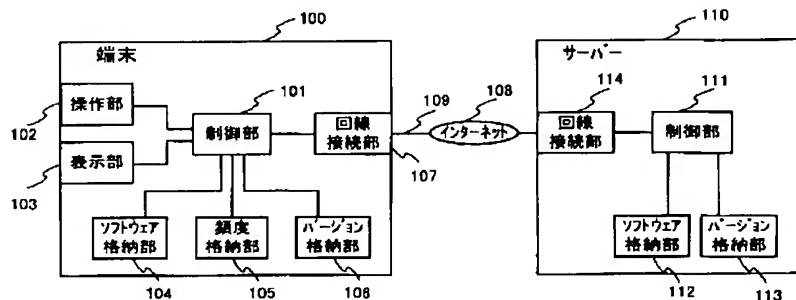
【図3】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図4】従来例を示すブロック図である。

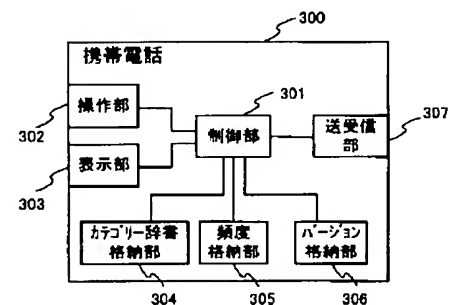
【符号の説明】

- 100 インターネット端末
- 101, 111, 301 制御部
- 102, 302 操作部
- 103, 303 表示部
- 104, 112 ソフトウェア格納部
- 105, 305 頻度格納部
- 106, 113, 306 バージョン格納部
- 107, 114 回線接続部
- 108 インターネット
- 109 インターネット回線
- 110 サーバー
- 304 カテゴリー辞書格納部
- 307 送受信部

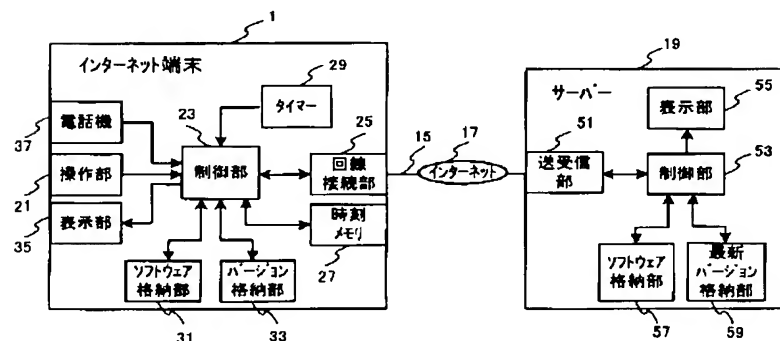
【図1】



【図3】



【図4】



【図2】

